Beitrag zur Kenntnis

des

Meckel'schen Divertikels

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt am 18. April 1928

von

Erwin Quednow

aus **Ahrweiler.**

Bad Neuenahr 1928
Buchdruckerei A. Mayer, Kreuzstraße 16.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Referrent: Prof. Dr. Graff.
Korreferent: Prof. Dr. Freiherr von Redwitz.

Herrn Dr. med. N. Röhrig zu Ahrweiler
in Dankbarkeit gewidmet.

Ueber das Meckel'sche Divertikel ist bis heute von vielen Autoren sehr eingehend geschrieben worden. Bei der relativen Seltenheit seines Vorkommens ist es immerhin berechtigt, einen weiteren Beitrag zur Kasuistik des Meckel'schen Divertikels zu bringen.

Zu Beginn dieser Arbeit möchte ich die Entwicklungsgeschichte, normale Anatomie, Pathologie, Histologie, etc. des Meckel'schen Divertikels erörtern und zwar gerade die Entwicklungsgeschichte ein klein wenig ausführlicher, als dies in den weitaus meisten Arbeiten über das Meckel'sche Divertikel üblich ist. Wird sie doch in vielen Arbeiten sehr stiefmütterlich behandelt.

Im Anschluß an die Befruchtung macht das Ei den Furchungsprozess durch, indem es sich in eine immer größere Anzahl kleiner Zellen teilt. Der Furchungsprozess verläuft bei den einzelnen Tierarten wieder verschieden, und zwar hängt dies von dem Gehalt der Eier an Nahrungsdotter und von der Dotterverteilung in den Eiern ab. — Die Eier der wirbellosen Tiere, des Amphioxus und unter den Wirbeltieren die der Säugetiere gehen eine totale, äquale bezw. adäquale Furchung ein, d. h. ihre Substanz teilt sich restlos in untereinander gleich (oder fast gleich) große Blastomeren. Die Eier, welche mit reichlich Dottermaterial versehen sind, teilen sich dagegen partiell, indem nur der Bildungsdotter den Furchungsprozess durchmacht.

Die Eier der Menschen und Säugetiere sind dotterarm und besitzen einen gleichmäßig im Ei verteilten Dotter.

Durch fortgesetzte Furchung entsteht im Allgemeinen ein maulbeerähnlicher Haufen von Zellen, Morula genannt. Wenn sich nun in der Morula durch

Auseinanderweichen der Embryonalzellen eine sogenannte Furchungshöhle gebildet hat, so sprechen wir von einer Blastula oder Keimblase, die auch wieder, je nach dem Dotterreichtum des ursprünglichen Eies und nach Art des vorangegangenen Furchungsprozesses, eine verschiedene Gestaltung zeigt.

Die Blastulawand der Säugetiere zeigt außen eine Lage von helleren, regelmäßigen, polygonalen Zellen. Nur an einer Stelle liegt dieser Wand eine große Menge Zellen an, der Embryonalknoten, der in die Furchungshöhle hineinragt.

Die Entwicklung der äußeren Zellschicht, Trophoblast genannt, ist deswegen so wichtig, weil das Trophoblast bei der intrauterinen Ernährung des Eies eine große Rolle spielt, da durch es ein Ersatz für den Dotter geliefert wird. Dieser ist beim Säugetier nur in geringem Maße vorhanden.

Betrachten wir ein Säugetierei in einem weiteren Entwicklungsstadium, so sehen wir, daß die Zellen des Trophoblast sich abgeplattet haben, während die des Embryonalknotens größer und protoplasmareicher geworden sind, sich aber mehr in der Fläche zu einer scheibenförmigen Platte ausgebreitet haben. Die nach der Keimblase zuliegenden Zellen des Embryonalknotens wachsen nun an der Innenseite des Trophoblast um die Keimblasenhöhle herum. Sie sind die Anlage des Entoderm. Der übrige Teil des Embryonalknotens ist ektodermaler Natur. Der Embryonalknoten ist ein aus verdicktem Ektoderm und Entoderm bestehendes ovales, scheibenförmiges Gebilde geworden: Embryonalschild.

In dem Embryonalschild entstehen nun ähnliche Verhältnisse wie in der Keimscheibe der Vögel, denn es bilden sich hier auch der Primitivstreifen, der Pri-

mitivknoten, Kaudalknoten und ein Kopffortsatz. Diese Verhältnisse deuten daranf hin, daß die Säuger von Tieren abstammen, die große dotterreiche Eier besessen haben.

Die Anlage des Entoderms und die des Ektoderms haben wir bereits kennen gelernt. Es fehlt noch das dritte Keimblatt, das Mesoderm. Bei den Vögeln und Säugetieren bildet sich das Mesoderm aus dem Primitivstreifen und dem Kopffortsatz. Das mittlere Keimblatt wächst nun zwischen äußerem und innerem Keimblatte vor und spaltet sich in ein parietales und viscerales Blatt, die außerembryonale Leibeshöhle bildend. Das parietale Blatt legt sich dem Ektoderm an, das viscerale dem Entoderm. Die Keimblasenhöhle wird also jetzt von dem Entoderm und visceralen Mesorderm umschlossen. Letzeres ist die gemeinsame Darm- und Dottersackanlage.

Bei diesen Entwicklungsvorgängen spielt nun die Anlage zweier wichtiger Hüllen, des Amnions und Chorions, sowie eines embryonalen Anhanges des Dottersackes eine wichtige Rolle.

Das parietale Blatt des Mesoderm legt sich wie schon erwähnt, an das Ektoderm an und beide Blätter heben sich seitlich vor und hinter dem Embryo in Form von Falten empor. Die Falten verschmelzen, ihre Berührungsflächen trennen sich, und es entstehen zwei Hüllen, das Amnion über dem Rücken des Embryo und das Chorion. Letzteres umfaßt außer dem Embryo das Amnion und die Nabelblase. Durch weitere Faltenbildungen, die den Embryo von vorn, seitwärts und hinten umgreifen, wird derselbe ganz eingeschlossen und von dem äußeren embryonalen Gebilde getrennt. Die Falten treffen sich an der embryonalen Bauchfläche, wo sie eine

kleine Oeffnung, die Verbindung mit den außerembryonalen Bezirken freilassen. Durch diesen Akt ist die ursprünglich gemeinsame Darm- und Dottersackanlage in zwei Teile geteilt worden. Der zum Embryo gehörende Teil bildet die Darmanlage, während der außerembryonale Teil den Dottersack oder die Nabelblase darstellt. Die Stelle, an welcher sich das viscerale Blatt des Dottersackes an die embryonale Bauchwand ansetzt, heißt der Hautnabel, die entsprechende Ansaatzstelle des entodermalen Blattes in der Mitte des Darmrohres ist der Darmnabel. Die Verbindung zwischen Dottersack und Darmanlage ist der Ductus omphalo-mesentericus.

Während das Amnion sich immer mehr vergrößert und mit Flüssigkeit ausfüllt, wird der Dottersack vom Körper abgedrängt und kleiner. In der 4. bis 5. Woche ist der Dottersack ein ansehnliches, ovales Bläschen, daß durch einen dicken kurzen Gang mit der Mitte des Darmrohres verbunden ist. In der 6. Woche ist der Dottergang lang und dünn ausgezogen worden, bis er schließlich seinen Hohlraum verliert und zu einem Epithelstrang wird. Das Nabelbläschen erhält sich gewöhnlich bis zur Geburt, — etwa 3—10 mm groß — und ist zwischen Chorion und Amnion mehrere Zentimeter vom Rande der Placenta zu finden.

In der ersten und zweiten Woche geschieht die Ernährung des Embryo, da noch keine Gefäße vorhanden sind, vom Dotter aus und durch Osmose. Von der dritten Woche ab entstehen in dem visceralen Mesodermblatte des Dottersackes die Arteriae und Venae omphalo-mesentericae als erster geschlossener Kreislauf. Hierdurch wird der Rest des Dottersackes dem Embryo zugeführt. Erst wenn die Placenta sich

ausgebildet hat, obliteriert der Ductus omphalo-mesentericus.

Fragen wir uns nun, wie entsteht das angeborene Divertikel?
Hierüber gibt es zwei Ansichten.

Meckel verlegt die Entstehung der Divertikelbildung in die Zeit, wo der Ductus omphalo-mesentericus noch als vom Darm aus offener Gang erhalten ist und nimmt als Grund der Divertikelbildung ein teilweises oder vollständiges Offenbleiben des Dotterganges an.

Ahlfeld dagegen glaubt, daß das angeborene Divertikel nicht aus dem Ductus omphalo—mesentericus hervorgehe, sondern vielmehr als eine Ausstülpung der Darmwand zu betrachten sei, welche durch den Dottergang dann verursacht wird, wenn die Verbindung desselben mit dem Darm zu einer Zeit, wo die Nabelblase durch oben erwähnte Vergrößerung der Eihäute sich immer mehr vom Embryo entfernt, noch fortbesteht. Für diese Ansicht hat Ahlfeld, soweit aus seiner Literatur ersichtlich, keine bestimmten Beweise beigebracht. Für seine Ansicht spricht die Uebereinstimmung des Divertikels und der Darmwandung in ihrem histologischen Bau.

Es dürfte zweckmäßig sein, nun den anatomischen Bau des Meckel'schen Divertikels zu schildern, wobei ich die Verhältnisse nur insoweit besonders erörtere, als sie für diese Arbeit Bedeutung haben.

Pabst hat in seiner Arbeit ungefär 200 Fälle von Meckel'schen Divertikel gesammelt. Er gibt an:
A. Distanzlänge von der Bauhin'schen Klappe,
B Zahl der Fälle,

A.	bis 25 cm	50 cm	75 cm	100 cm	über 100 cm	Sa.
B.	39	39	36	50	14	170

Diese Zusammenstellung hat keine große Bedeutung, da sie ohne Rücksicht auf das Alter gemacht worden ist. Zieht man dies in Bestracht, so ergibt die Statistik von 158 Fällen:

Alter:	bis 6 Mon.,	5 J.,	10 J..	15 J.,	20 J.,	über 20 J.
A.	19.6;	30,3;	40,6;	49,3;	68,4;	77,3;
B.	25	7	11	7	19	89.

Diese Berechnung zeigt mit großer Deutlichkeit, wie mit zunehmender Länge des Darmes auch die Entfernung des Meckel'schen Divertikels von der Bauhin'schen Klappe zunimmt, sodaß man unter Einbeziehung von Alter, Größe, Körperbau etc. die Grenzen, in welchen das Meckel'sche Divertikel sich bewegt, sehr weit stellen muß: 20—80 cm von der Bauhinschen Klappe. Die geringste bisher beobachtete Entfernung beträgt: „direkt oberhalb der Valvula Bauhini", siehe Fall 14 dieser Arbeit. Es handelt sich um ein $3^3/_4$ Monate altes Kind.

Die Möglichkeit, welche Meckel aufstellte, daß der Dottergang an einer regelwidrigen Stelle mit dem Darm in Verbindung stehen könne, hat sich also bewahrheitet. In der Regel entwickelt sich der Dünndarm aus der Mitteldarmschleife. Wird nun aus irgend einem Grunde die Entwicklung gestört, sodaß sich der Dünndarm fast ausschließlich aus der aufsteigenden oder aus der absteigenden Darmschleife entwickelt, dann wird die Folge ein abnorm hochsitzendes bezw. ein obnorm tiefsitzendes Meckel'sches Divertikel sein, falls ein solches vorhanden ist. Das Meckel'sche Divertikel entspringt meist von der freien konvexen Seite des Ileum gegenüber dem Mesenterialansatz, doch manchmal auch nahe eder selbst unmittelbar neben dem Mesenterialansatz. Zuweilen besitzt es ein eigenes Mesenteriolum.

Die Häufigkeit seines Vorkommens hat Pabst ebenfalls sehr eingend berechnet. Er fand, daß auf 21 693 Sektionen 285 Divertikel kommen, das sind 1,31 %.

Bemerkenswert ist ferner, daß das Meckelsche Divertikel viel häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht vorkommt. Genauere Angaben finden sich in der Arbeit von Hilgenreiner.

Wichtiger ist für uns, einiges über die Größe des Meckel'schen Divertikels zu erfahren. Wie der Sitz, so wechselt auch die Größe, wenn auch hier eine bestimmte Grenze gezogen werden kann. Die Größe soll sich nach Pabst danach richten, ob ein größerer oder kleinerer Teil des Dotterganges erhalten ist. Bei 176 Fällen ist in seiner Arbeit über die Größe angegeben:

bis 5cm,	10cm,	15cm,	20cm,	über 20 cm
Fälle 55,	79,	29,	7,	6.

Durchschnittsgröße 8,9 cm.

Auch hier spielt das Alter eine wesentliche Rolle. Eine Zusammenstellung über 157 Fälle ergibt weiter nach Pabst.

A. Zahl der Fälle, B. Alter, C. Durchschnittslänge.

A.	29	6	8	13	101
B.	Neugeb.,	1—5 J.,	6—10 J.,	11—15 J.,	über 15 J.
C.	4,2	5,8	7,0	7,3	9,1.

Zu etwa anderen Ergebnissen ist Hilgenreiner gekommen, der über 53 Fälle berichtet.

A.	4	2	6	3	38
B.	Neugeb.,	1—5 J.,	6—10 J.,	11—15 J.	über 15 J.
C.	2,5cm	4,5cm	6cm	7,5cm	10,3cm.

Wir sehen also, mit dem Alter des Patienten wächst auch die Größe des Meckel'schen Divertikels, sodaß die Annahme geboten ist, daß das Meckel'sche

Divertikel in der Wachstumsperiode eine gewisse Dehnung erfährt, z. B. durch Kotmassen, die in dem Lumen sich anstauen und einen fortgesetzten Zug nach unten ausüben. Eventuell wäre die Annahme berechtigt, daß es noch weiter wächst.

Weite, Form und Insertion unterliegen auch Schwankungen. Oft hat das Divertikel das gleiche Volumen wie der Darm, manchmal ist es noch breiter, in vielen Fällen aber auch nur fingerdick. Ja, es gibt sogar ganz dünne, die zu einem Faden auslaufen, das Ligamentum terminale, mit welchem das Divertikel gewöhnlich Inseriert. Die Entstehung des Fadens rührt von den Dotterganggefäßen her. Die Behauptung, daß der Faden aus zufälligen entzündlichen Adhaesionen bestehe, ist von Neumann scharf zurückgewiesen worden, denn er besteht nach seinen Untersuchungen nicht aus einem pseudomembranösen Blatte, sondern ist ein fester Strang, der mit Serosa überzogen ist. Das Ligamentum terminale kann aber losreißen und wieder an einem Punkte des Peritoneums sich anheften. Die Form des Divertikels ist eine cylindrische und ist oft am blinden Ende ampullenförmig aufgetrieben.

In einigen Fällen ist an der Einmündungsstelle des Divertikels eine Schleimhautfalte gefunden worden.

Der histologische Aufbau entspricht dem der Darmwand, insofern sie vor Eintritt sekundärer Veränderungen zur Untersuchung kommen. Die Mucosa pflegt jedoch oft unvollkommen entwickelt zu sein. Unter Umständen sind die Muskelschichten mehr oder weniger atrophisch zu finden. Die normale Schleimhaut ist glatt und besitzt Lieberkühn'sche Drüsen, die bisweilen jedoch fehlen. Peyer'sche Plaques finden sich auch manchmal. An der Spitze fehlt hier und

da die Muskulatur und eventuell auch die Schleimhaut. Es ensteht hier ein locus minoris resistentiae und es kommt zu einer hernienartigen Ausbuchtung.

Welche klinischen Bedeutungen hat nun das Meckel'sche Divertikel? Es, bezw. das Ligamentum terminale kann die manigfachsten Störungen verursachen. Die Umfassendste Uebersicht gibt das M. Schmidt'sche Schema:

I. Incareration des Darmes unter das adhaerente Meckel'sche Divertikel oder sein Endband. Am häufigsten!

II. Ileus durch Schlingen- oder Knotenbildung des Ligamentum terminale.

III. Ileus durch Knotenbildung des freien Meckelschen Divertikels.

IV. Ileus durch Abknickung des Darmes infolge von Zug des adhaerenten Meckel'schen Divertikels.

V. Inversion des Meckel'schen Divertikels ins Darmlumen.

VI. Strangulation des Darmes über ein adhaerentes Divertikel.

VII. Achsendrehung des Meckel'schen Divertikels oder Darmes.

VIII. Ileus durch Ulceration des Meckel'schen Divertikels.

IX. Darmstörung durch offenes Meckel'sches Divertikel.

Diesem Schema sind nach Ketteler anzureihen:

X. Ileus durch Meckel'sches Divertikel in einem Bruch.

XI. Einklemmung des Darmes in eine vom Mesenteriolum des Meckel'schen Divertikels gebildete Tasche.

XII. Darmstörung durch Meckel'sches Divertikel-Harnblasenfistel.

Weiter auf den durch das Meckel'sche Divertikel verursachten Ileus einzugehen, erübrigt sich und ich verweise nur auf die ausgezeichneten Arbeiten von Hilgenreiner, Dreifuß — 398 Literaturangaben — und Doepfner.

Ich möchte nun die Fälle von abnorm tiefsitzenden Meckel'schen Divertikeln anführen, die ich unter Berücksichtigung an etwa 400 Fällen in der Literatur gefunden habe. Alle Fälle abnorm tiefsitzender Meckel'scher Divertikel führe ich jedoch nicht an, da einige wenige in der mir zugängigen Literatur mit zu spärlichen Angaben versehen waren, als daß sie praktisch zu verwerten wären. Abnorm tieftitzend ist ein Meckel'sches Divertikel, wenn es von der bei Pabst und Hilgenreiner ausgerechneten Durchschnittsentfernung von der Bauhin'schen Klappe erheblich nach dem Coecum hin abweicht.

Fall I.

Die 36 jährige Patientin erkrankte im November 1905 mit krankhaften Schmerzen im Bauch, Erbrechen, Ausbleiben von Stuhl und Winden. Auf Darmirrigationen kam nur reines Wasser zurück. Das Erbrechen wurde fäkulent. Schließlich besserte sich der Zustand insofern, als das Erbrechen aufhörte, Stuhlgang und Winde sich wieder einstellen, jedoch die Schmerzen blieben. Im Mai 1906 Aufnahme in die Klinik.

1) Schwarz, D. Ein Fall von Invagination eines Meckel'schen Divertikels. Liecnicki viestuik Nr. 1 Ref. Zentralbl. f. Chir. 1907.

Der ganze Bauch, ausgenommen das Epigastrium, stark aufgetrieben und gespannt. Durch die dünnen Bauchdecke sieht man lebhafte Peristaltik der Darmschlingen und eine sehr erweiterte um den Nabel, an der Darmsteifung beobachtet wird.

Bei der Laparatomie (28. Mai 1906) wurde 20 cm vor der Bauhin'schen eine Darmschlinge gefunden, bedeckt mit frischen, rosaroten Pseudomembranen und inmitten derselben eine zirkuläre Stenose, vor dieser der Darm mächtig hypertropisch und erweitert. Resektion von 18 cm Darm, Verbindung Seit zu Seit.

Die stenotische Stelle ist gerade für den Darm durchgängig. Die Stenose ist zirkulär narbig. Vom narbigen Ring reicht in den aboralen Darmteil ein 6 cm langes, daumendickes, polypenähnliches, mit normaler Schleimhaut bedecktes Gebilde. Dieser „Polyp" wird durchschnitten, es zeigt sich, daß er außen ganz mit Serosa bekleidet ist, seine Mündung (außen ein Grübchen) gegenüber dem Mesenterium des Darmes liegt, er selber ein ganz dünnes Mesenterium hat, daß es sich also um ein invertiertes Meckel'sches Divertikel handelt.

Fall II.

Der 34 Jahre alte Patient erkrankte nach mehrmaligem Springen in eine Grube. Darmverschluß mit verhältnismäßig leichten Erscheinungen. Die Operation wurde erst nach 6 Tagen gestattet, als schon kotiges Erbrechen bestand. Es wurde ein 9 cm langes Divertikel, 30 cm weit von der Bauhinschen Klappe entfernt, gefunden, daß durch Strang

2) N. J. Sjablow. Ein Fall von Darmverschluß durch ein Meckelsches Divertikel. Wratschebnaja Gazeta 1907, Nr. 8. Zentralbl. f. Chir. 1907.

im linken Teil der Bauchhöhle unten befestig war. Der Strang, um den eine Dünndarmschlinge geschlungen war, riß bei den Lösungsversuchen und blieb daher die Anheftungsstelle unbestimmt. Resektion des Divertikels, Punktion des gelähmten Darmes. Nach der Operation fortwährender Durchfall und Tod zwei Tage darauf. Das Divertikel besaß alle drei Teile der Darmwand, war also ein wahres.

Fall III.

Die 48 jährige Frau hatte immer einen aufgetriebenen Leib und litt von Jugend auf an Verstopfung. 1904 und 1905 machte Patientin eine je 10tägige „Blinddarmentzündung" durch. Mai 1906 nach Schilddrüsenoperation und kruppöser Pneumonie Beschwerden in der Ileocoecalgegend, in der man den Wurmfortsatz stark verdickt rigid fühlen konnte. Die Entfernung des Wurmfortsatzes wurde später als notwendig bezeichnet. Juni 1906 morgens plötzlich Leibschmerzen, mittags Frost und Erbrechen galliger Flüßigkeit, Stuhl angehalten. Nach vorübergehender Besserung am 28. Juni erneuter Schmerzanfall mit untsillbaren Erbrechen und Diarrhoeen. Noch am selbigen Tage Laparatomie. — Schrägschnitt und Pararectalschnitt rechts. Nach Durchtrennung des Peritoneums fließt dünner, stinkender Eiter ab. Das Coecum läßt sich nicht extraperitoneal lagern und scheint fixiert zu sein. Der Wurm liegt vorn außen am Coecumkopf und zeigt sich im peripheren Teil stark durch einen Kotstein, im ganzen injiziert und nahe der Basis vollkommen umgebogen. Nach Abquetschung und Versorgung des Wurmes Dünndarm-

3) Gebele. Zur Kasuistik der Entzündung des Meckel'schen Divertikels. Münchn. Med. Wochenschr. 1908, 23.

inversion. Er ist injiziert und zeigt fibröse Beläge. An der Grenze von Jejunum und Ileum durch Dünndarmverklebungen ein abgeschlossener Absceß mit rahmigem, ebenfalls sehr stark fäkulent riechendem Eiter. Weiterhin Drehung des Dünndarmmesenteriums um 180°. Bei genauerem Ansehen findet sich das Ileum 30 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe an das vordere Blatt des Peritoneums, und zwar in der Gegend des Nabels, fixiert. Bei Lösung der Darmadhaerenz wird nun eine vom Ileum ausgehende, gestielte, taubeneigroße Geschwulst gefunden mit stellenweise nekrotischer Wand und an einer Stelle eine Perforation. Abquetschung und Abtragung der Geschwulst, in der Darmgase und flüssiger Kot.

Das exstirpierte Divertikel ist gehärtet 5 cm lang und scheidet sich deutlich in Stiel und Körper. Das Lumen des sehr dickwandigen Stieles ist für eine dünne Sonde durchgängig. Der Körper ist kugelig, zeigt verschiedene Wanddicke und ist hohl. Der Durchmesser beträgt 2,5 bis 3,5 cm. Die Perforationsöffnung am Uebergang des Körpers zum Stiel findet sich fast gegenüber den Resten der Adhaesionen des Divertikels mit der vorderen Bauchwand. Ein derberer Strang, den man als obliterierte Vasa omphalomesenterica auffassen könnte, und den man gewöhnlich bei kongenitaler Fixation des Divertikels an der vorderen Bauchwand beobachtet, ist nicht vorhanden. Mikroskopisch ist die Divertikelwand ebenso gebaut wie die Ileumwand. Dabei zeigt das Peritoneum in der ganzen Circumferenz des Schnittes das Bild einer frischen fibrinösen Entzündung. Das subperitoneale Gewebe zeigt oedematöse Schwellung und kapilläre Hyperämie, desgleichen die Mucosa. Die Submucosa ist kleinzellig infiltriert und die glatte Muskulatur

von einer frischen eitrigen Entzündung ergriffen.

Fall IV.

Die 17 jährige Patientin, früher stets gesund, bekam plötzlich heftige Schmerzen im Leib, besonders in der Nabelgegend, die sich allmählich auf die rechte Seite hinüber zogen. Nach 13 Stunden traten plötzlich heftige Schmerzen im ganzen Leib, Uebelkeit und Erbrechen ein. Bei Aufnahme in die Klinik nach 18 Stunden war die ganze untere Bauchgegend schmerzhaft und auf Druck äußerst empfindlich.

Bei sofortiger Laparatomie entleert sich nach Eröffnung des Peritoneums kotig riechender Eiter. Peritoneum und Darmserose sind sehr stark injiziert; der Wurmfortsatz ist nicht entzündet. Etwa $^3/_4$ cm oberhalb der Ileocoecalklappe fand sich ein 4 cm langes, daumendickes Dünndarmanhängsel. Es saß dem Dünndarm ohne Stielbildung mit der ganzen Dicke auf, zum größten Teil an der dem Mesenterium gegenüberliegenden Fläche. Ein eigenes Mesenterium verband es mit dem Dünndarmmesenterium. Das frei ragende Divertikel endete blind, an der Spitze noch ebensobreit wie an der Basis. Die Spitze zeigte starke Entzündungserscheinungen und war braunrot verfärbt, die Wand entzündlich verdickt. Etwa 1 cm vom blinden Ende war eine Perforation von 4 mm Durchmesser. Es floß nur wenig Darminhalt aus der Perforationsöffnung, da einmal der Darm ziemlich leer war und ferner die sehr stark geschwollene und gehaltene Schleimhaut fast das ganze Darmlumen ausfüllte.

---

4) Simon, L. Perforation eines Meckel'schen Divertikels Med. Klin. 1908, Nr. 35.

Fall V.

Der 20 jährige Mann erkrankte an Ileuserscheinungen und stirbt. Die Autopsie ergab folgenden Befund: Ein ca. 45 cm langes Darmstück war durch ein Mekel'sches Divertikel eingeklemmt worden. Die Entfernung des Meckel'schen Divertikels von der Bauhin'schen Klappe betrug 30 cm. Es war klein und besaß einen 8 cm langen Endstrang.

Fall VI.

Der 20 jährige Mann hat seit zwei Jahren unregelmäßigen Stuhlgang. Nach 2tägigem Darmverschluß wird er operiert. Man findet eine Abschnürung des Darmes durch ein Meckel'sches Divertikel. Die Entfernung desselben von der Bauhin'schen Klappe beträgt 16 cm. Die Größe des Meckel'schen Divertikels ist nicht angegeben. Es inseriert an der Darmbeinwand. Vorlagerung der brandigen Schlinge, Enteroanastomose, Tod 8 Stunden p. o.

Fall VII.

Riedinger zeigt in der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie folgenden Fall eines seltenen Meckel'schen Divertikels.

„Es ist außergewöhnlich groß, beginnt 6 cm oberhalb des Blinddarms, reicht bis zum Nabel, mit dem es verwachsen ist, ziemlich breit, vollständig durchgängig und ist straff gespannt". Es handelt sich um ein Meckel'sches Divertikel bei einem jungen Manne.

---

5) Hilgenreiner. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 33, Heft 3. Darmverschluß durch Meckel'sches Divertikel. Fall 10 von Wagner, Med. Jahrb. d. k. k. österr. Staates 1833.

6) Hilgenreiner: ebenda Fall 127 von Kamerer, Anals of surgery 1897.

7) Riedinger: Verhandl. d. Dt. Chir. Ges. f. Chir. XXVII Kongr. p. 94.

Fall VIII.

Ein bisher ganz gesunder 24 jähriger Mann war plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Nabelgegend erkrankt. Kurz darauf erfolgte noch ein normaler Stuhlgang, seitdem sistierte auch der Abgang von Flatus. 4 Stunden später trat Erbrechen auf. Der Leib war in den mittleren Partien stark gedehnt. Palpation und Perkussion hatten negative Resultate Bei der Operation fand sich ein dünner Strang, der vom Nabel zu einer 1 cm oberhalb der Valvula ileocoecalis liegenden Stelle des Ileums verlief. An der Ansatzstelle war der Dünndarm divertikelartig ausgebuchtet. Dicht unterhalb des Divertikels hatte die Einklemmung stattgefunden. Strang und Divertikel wurden resiziert. Heilung.

Fall IX.

Der 24jährige Mann war in der vorherigen Nacht unter verhältnismäßig leichten Symptomen, Schmerzen in der Nabelgegend, erkrankt. Am 2. Tage Injektion von 0,005 Atropin ohne Erfolg. Operation erst am 3. Tage gestattet. Im Becken befinden sich etwa 600 ccm blutige Flüssigkeit. Zwischen vorderer Bauchwand und Dünndarm, 30 cm vom Blinddarm entfernt, ist ein 8 cm langes straff gespanntes Divertikel, das kegelförmige breit am Darm aufsitzt, und um das eine Dünndarmschlinge geschlagen ist. Das Divertikel wird reseziert. Das Darmgekröse ist narbig kontrahiert infolge chronischer Entzündung; die Darm-

8) Evans Strangul. by Meck. Div. Med. press. 1906 Dez. 26. Ref. Zentrbl. f. chir. 1907 p. 678.

9) B. K. Pinkelstein. Zur Frage des Darmverschlusses durch Meckel'sche Divertikel. Rußki Wratsch 1907, Nr. 1 Ref. Zentralbl. f. Chir. 1907. p. 678.

schlingen, stellenweise miteinander verlötet, werden nach Möglichkeit getrennt. Nach 2 Tagen Stuhlgang, nach 15 Tagen geheilt entlassen.

Eall X.

Die 50jährige Frau bekommt plötzlich Schmerzen im Leib und fäkales Erbrechen. In der linken Schenkelbeuge findet man eine walnußgroße Geschwulst, die irreponibel ist. Der Stuhl bleibt aus. Nach 12 Tagen Exitus. Die Sektion zeigte ein 1,5 cm langes Ileumdivertikel, 10 cm über dem Coecum entspringend, im Bruchsack eingeklemmt.

Fall XI.

Bei einer 76jährigen Frau war es vor 3 Jahren zu einem eingeklemmten rechten Schenkelbruch gekommen. Infolge Gangraen bildete sich spontan eine Kotfistel. Bei der Laparatomie findet man über dem Coecum ein 3 cm langes, dicht über dem Coecum entspringendes Meckel'sches Divertikel, das incarceriert und gangraenös ist. Es wird reseziert. Die Heilung erfolgt innerhalb von 3 Monaten.

Fall XII.

Der 53jährige Mann hat seit drei Jahren eine linke Inguinalhernie, die sich vor drei Monaten plötzlich öffnete und einen Anus praeternaturalis machte. Exitus an Pneumonie. Bei der Autopsie fand man ein Meckel'sches Divertikel, das 6 cm über dem Coecum abging, im Inguinalkanal. Die Spitze war perforiert. Uberall bestanden entzündliche Verwachsungen,

10) Riecke: Ueber Dünndarmbrüche, Berlin 1834. Ref. Pabst Fr. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 69. p. 646 Fall 26.

11) Hofmokl: Klin. Zeit- und Streitfragen Bd. 6. 1895 Ref. Pabst ebenda.

12) Grandjéan: Thèse de Nancy 1901. Ref. Pabst ebenda Fall 83.

deren Loslösung erschwert war. Mikroskopisch waren Muskelfasern nachweisbar.

Fall XIII.

Die 70jährige, früher stets gesunde Patientin will im Jahre 1908 und 1909 einen „appendicitischen Anfall" überstanden haben, der mit lebhaften Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend 4—6 Tage dauerte. Seit dieser Zeit leidet Patientin an hartnäckiger, nur durch Drastika zu beseitigende Opstipation. Am 18. 6. 1911 erkrankte Patientin mit allgemeinem Unbehagen, Appetitlosigkeit und unangenehmen Sensationen in der rechten Unterbauchgegend. Der Zustand verschlimmerte sich, sodaß Patientin am 28. 7. der Klinik überwiesen wurde, wo sie am 30. 7. operiert wurde.

Nach Durchtrennung des Peritoneums fließt spärlich dünnflüßiges Sekret ab. In der Tiefe der Fossa iliaca dextra trifft man auf ein Konvolut von Darmschlingen, aus denen sich das Coecum mit Mühe herauspräparieren läßt. Bei der Ablösung schießt aus der Mitte des verbackenen Darmpaketes rahmiger Eiter hervor, der in eine große Absceßhöhle führt. In dieser finden sich Appendix, Ovarium und ein 15 cm oberhalb der Bauhin'schen Klappe abgehendes Meckel'sches Divertikel; durch vielfache frisch entzündliche Verwachsungen sind die drei Organe miteinander verlötet. Das Divertikel ist an seinem freien Ende kolbig aufgetrieben und an einer Stelle perforiert; das Ovarium ist stark intumesciert, seine Tunica ist nekrotisch. Deutliche Fluktuation des gesamten Organs. Die Appendix ist lebhaft injiziert, geschwollen und fibrinös belegt. Ovarium, Appendix und Diver-

13) Meyer, A.: Betrag zur Kenntnis der Entzündung des Meckelschen Divertikels. Dt. Zeitschr. f. Chir. Bd. 113. p. 346.

tikel werden abgetragen und alles entsprechend versorgt. Anfang September wurde Patientin völlig geheilt entlassen.

Das Präparat des Meckel'schen Divertikels war in gehärtetem Zustand 5 cm lang und deutlich in Stiel und Körper geschieden. Das Lumen des Stiels beträgt 1 cm und war nach dem Darm zu vollständig durchgängig. Die Wand des Stieles ist verdickt; der Körper ist kugelig, hohl und mißt etwa 4 cm im Durchmesser. Sein Inhalt besteht aus einem rahmig eingedicktem Eiter, in dem bakteriologisch Staphylococcen in Reinkulturen nachgewiesen werden. Ein walzenförmiger, 1 cm langer und 0,5 cm dicker Kotstein findet sich auf dem Boden der Ampulle. Die Ampullenwand ist phlegmonös infiltriert und trägt die erwähnte Perforationsöffnung.

Mikroskopisch läßt das Divertikel alle Schichten des Ileums erkennen. Eine einfache Reihe von Zylinder- und Becherzellen überzieht die mit Zotten, Lieberkühn'schen Drüsen und spärlichen Peyerschen Plaques ausgestattete Schleimhaut. Die Muscularis mucosae ist mäßig entwickelt, die Submucosa, Ring- und Längsmuskelschicht in normaler Weise vorhanden, ein äußert lockeres Bindegewebe leitet in die stark verdickte kleinzellig infiltrierte Serosa über. In der Wand des cystischen Divertikelkörpers zeigt das Peritoneum überall das Bild der akuten, fibrinösen Entzündung, das subseröse Gewebe ist oedematös durchtränkt, der Gefäßplexus maximal dilatiert. Mucosa und Submucosa sind kleinzellig infiltriert und zeigen gleichfalls intensive kapilläre Hyperämie mit starker Diapedese. Zotten fehlen vollständig und sind durch ein unregelmäßiges Maschenwerk ersetzt. Zylinderepithel, Lieberkühn'sche Drüsen sind nirgends nach-

weisbar. Die glatte Muskulatur ist von einer akuten phlegmonösen Entzündung ergriffen.

Fall XIV.

Das 3 Monate alte Kind hat schon seit der Geburt einen Nabelbruch gehabt, der auffallend dünne Hautbedeckung zeigte, die durch eine „Nabelentzündung" aufbrach. Es prolabiert ein Convolut von Darmschlingen, die schwer zu entwirren sind; jedoch zeigt sich, daß eine Dünndarmschlinge sich in den 5 cm langen offenen Ductus omphalo-mesentericus invaginiert hat. Dieselbe läßt sich ohne Mühe herausziehen. Alsdann ergibt sich, daß das Divertikel direkt oberhalb der Ileocoecalklappe mündet. Exitus 24 Stunden post operationem.

Fall XV.

Operiert von Herrn Professor Dr. Graff, Bonn.

Der 19jährige Patient W. erkrankte vor 2 Tagen mit sehr heftigen Leibschmerzen bei der Arbeit, die er sofort niederlegen mußte. Er blieb zu Hause, behandelte sich selbst mit Rizinusöl, aber nur mit dem Erfolg, daß er Erbrechen bekam aber keinen Stuhlgang. Der herbeigerufene Arzt, Dr. U., schickte ihn mit der Diagnose akute Blinddarmentzündung ins Krankenhaus. Patient gab bei der Aufnahme an, daß er früher nie krank gewesen sei und nie irgendwelche Leibschmerzen gehabt hätte. Die jetzige Erkrankung sei ganz plötzlich erfolgt. Die Untersuchung ergab Folgendes:

Am 31. August 1927 aufgenommen. Der Leib ist ziemlich stark aufgetrieben und allgemein druck-

14) Karewski: Ref. L. Löwenstein, Arch. f. klin. Chir. Bd. 49. p. 558.

empfindlich, besonders auf der rechten Bauchhälfte.

Hier fühlt man auch eine deutliche Resistenz. Die Darmschlingen zeichnen sich teilweise stark gebläht ab und sind in Bewegung, also nicht gelähmt. Die Temperatur ist etwas über 38°, die Zunge ist belegt. Der Patient ist von herkuleschen Körperbau und Meisterschaftsringer. In der Annahme, daß in der rechten Bauchhälfte ein akuter entzündlicher Prozeß sich abspielte, wurde sofortige Laparatomie gemacht. Schnitt in der rechten Pararectallinie. Nach Eröffnung des Leibes tritt etwas trüb-seröse Flüssigkeit zu Tage, und es praesentiert sich eine blau verfärbte, stark geblähte Dünndarmschlinge, die sich unter ziemlicher Gewalt aus der Incisionsstelle vordrängt. Bei der weiteren Revision, die eine Verlängerung des Schnittes nach unten nötig macht, finden sich im kleinen Becken vollkommen kollabierte Dünndarmschlingen vor, die die Diagnose Ileus sicher machen. Bei genauerer Untersuchung ergibt sich, daß die sehr stark geblähte und gestaute, zuerst sichtbare Dünndarmschlinge durch einen Strang zusammengedrückt wird der von einer anderen Dünndarmschlinge ausgeht und am Coecum ansetzt. Da der coecale Ansatz ein rein bindegewebiger Strang ist, wird dieser zunächst durchtrennt. Die Abklemmung wird dadurch mit einem Schlage beseitigt und der vorher kollabierte Dünndarmschnitt füllt sich schnell. An der Abschnürungsstelle sind keine schweren Ernährungsstörungen sichtbar. Die zuerst vorhanden Anaemie verliert sich sehr schnell, die Zirkulation ist also nicht dauernd gestört. Auf der vorher geblähten Dünndarmschlinge sieht man leichte fibrinöse Auflagerungen, außerdem noch eine mäßige Menge trüb-seröser Flüßigkeit. Die weitere Erforschung ergibt, das der vorher durchschnit-

tene bindegewebige Antatz nur ganz kurz ist und einer lang ausgedehnten Ausbuchtung des Dünndarmes aufsitzt, die vieleicht 20—25 cm oberhalb des Coecums liegt. Bei näherer Betrachtung ergibt sich, daß es sich um eine gut daumendicke, etwa 12 cm lange, an der Ansatzstelle 2,5 cm und an der Spitze 3,5 cm Durchmesser besitzende große Ausstülpung handelt. Die Divertikelwand ist oedematös geschwollen, stark hyperaemisch und fibrinös belegt. Das Divertikel wird an der Basis herausgeschnitten, und die Darmwand dann in dreifacher Naht geschlossen. Die Appendix ist intakt und wird gleich mitentfernt. Die Bauchhöhle wird darauf trocken getupft und mit Aether umgossen. Primärer Verschluß der ganzen Bauchwunde.

Der Verlauf war in den ersten 2 Tagen gut, keine Temperatur, kein Erbrechen; anderseits trat aber auch kein Stuhlgang ein trotz Einlauf und Peristaltininjektionen.

Vom 4. Tage an wurde der Zustand bedrohlicher. Es trat Fieber ein, der Meteorismus nahm beträchtlich zu, es erfolgte Erbrechen, der Puls war sehr beschleunigt, die Nahrungsaufnahme gering.

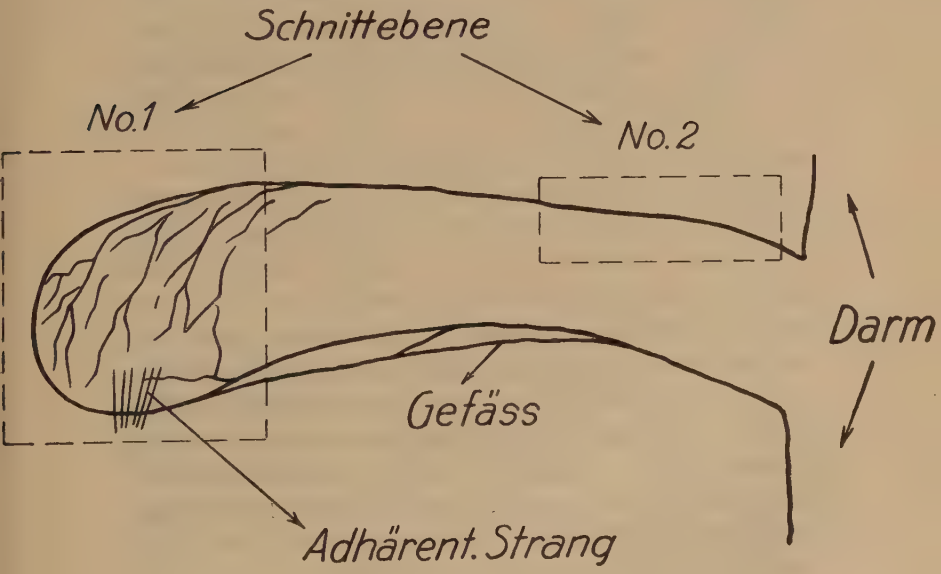
Am 5. Tage ergab die Revision der Wunde einen Bauchdeckenabsceß und bei der Revision desselben entleerte sich aus dem Abdomen neuer Eiter, der aus der Tiefe zwischen den verklebten Dünndarmschlingen sich ergoß.

Erst am 6. Tage fing der Darm an, wieder etwas zu arbeiten. Es gingen einige Flatus ab, und dann trat langsame allmähliche Besserung und allmählicher Antritt normaler Darmfunktion ein.

Nach 14 Tagen war der Leib vollkommen weich, der Stuhlgang regelmäßig und die Bauchwunde fing an, sich zu reinigen und sich zu verkleinern.

Nach ungefähr 6—7 Wochen war die Bauchwunde geheilt und zwar verhältnismäßig fest. Das Allgemeinbefinden war ausgezeichnet. Es bestanden keinerlei Adhaesionsbeschwerden; der Stuhlgang war regelmäßig, und wurde Patient als geheilt entlassen.

Das Divertikel, welches sehr lange Zeit im Alkohohl gelegen hatte und infolgedessen stark eingeschrumpft ist, hat nunmehr eine Länge von 9,3 cm, ist an der Spitze 2,5 cm breit und an der Ansatzstelle 2 cm. Seine Form ist aus der beigegebenen Zeichnung ersichtlich.



Seine Wand ist papierdünn, besonders derjenige Teil, welcher der Ansatzstelle zuliegt. Schleimhautfalten sind nicht zu erkennen. An der konkaven Seite des leicht gebogenen Divertikels läuft ein stärkeres Gefäß von etwa $^3/_4$ mm Durchmesser, welches

von der Ansatzstelle des Divertikels auszugehen scheint und sich etwa 2 cm von der Spitze in subserösem Fettgewebe verliert in der Richtung auf einen bindegewebigen Strang zu, mit dem das Divertikel am Coecum angeheftet war. Dieses Gefäß liegt der Divertikelwand, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, nicht in seinem ganzen Verlaufe an, sondern läuft in dem freien Rande eines kleinen Mesenteriolums. Die histologischen Praeparate wurden zwei Stellen entnommen: Nr. 1, Nr. 2.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt folgendes:

Nr. 1). An einzelnen Stellen sind alle Schichten des Ileums zu erkennen. Die Schleimhaut weist deutlich Zotten, Lieberkühn'schen Drüsen und ganz vereinzelt Peyersche Plaques auf. Den Zotten ist reichlich Schleim nach dem Lumen des Divertikels zu vorgelagert. Die Muscularis mucosa und Submucosa sind auch vorhanden. Die Längs- und Ringmuskulatur weisen einen etwas abnormen Befund auf, der sich nirgends beschrieben fand. Deutlich sind beide Schichten, aber nur an wenigen Stellen, zu erkennen. Hauptsächlich ist sehr viel Längsmuskulatur vorhanden, die aber von einem sehr reichlichen fibrösen Bindegewebe durchsetzt ist. Die Ringmuskulatur liegt nur in Gruppen an einzelnen Stellen, und zwar außen von der Längsmuskulatur. Sie ebenfalls von fibrösem Bindegewebe umgeben und durchsetzt. Die Serosa ist ohne pathologische Veränderungen.

Von besonderem Interesse dürfte sein, daß die Schleimhaut stellenweise unterbrochen oder atrophisch ist, daß die beiden Muskelschichten nicht überall vorhanden und so reichlich viel fibrinöses Bindegewebe zwischen den Muskeln liegt.

Nr. 2). Auch hier sind alle Schichten des Ileums zu erkennen, aber die Schleimhaut ist sehr atrophisch, zeigt keine Zotten, keine Lieberkühnschen Drüsen und keine Peyerschen Plapues mehr. Auch die Muscularis mucosa und Submucosa sind sehr dünn. Die Muskelschichten sind an vielen Stellen deutlich als Längs- und Ringmuskulatur zu erkennen. Auch sie sind sehr schmal und wieder mit fibrösem Bindegewebe durchsetzt. Vorwiegend ist wieder die Längsmuskulatur. Beachtenswert und sehr interessant ist, daß die Ringmuskulatur, d. h. im Schnitt quergetroffene Muskelbündel an einigen Stellen innen von der Längsmuskulatur, an anderen außen von ihr liegt. Wie dies zu erklären ist, werde ich noch später erörtern. Unter der Serosa ist oft reichlich Fett vorhanden.

Zu welchen Ergebnissen müssen uns die eben besprochenen Fälle führen, wenn wir an die allgemeinen Ausführungen über das Meckel'sche Divertikel zu Beginn dieser Arbeit denken?

Pabst (Hilgenreiner) gibt bei einer Entfernung von 20 cm von der Bauhin'schen Klappe ein Alter von 6 Monaten (etwa 1 bis 2 Jahre) und bei einer Entfernung von 30 cm 5 Jahre (5 Jahre) an. Die von mir angeführten Fälle zeigen klar und deutlich, daß vereinzelt recht erhebliche Abweichungen von diesen Durchschnittsentfernungen vorkommen können. Schon andere Autoren haben darauf hingewiesen; diese Fälle sind aber nie gemeinsam betrachtet worden.

Und wie ist es mit der Größe der abnorm tiefsitzenden Meckel'schen Divertikel? Ich bin der Ansicht, daß auch hier stärkere Abweichungen vorkommen können. Der Fall 8 von Evans zeigt z. B.

bei einem 24jährigen Manne ein nur ausgedeutetes Divertikel an einem dünnen Strange. Aehnlich ist der Fall 5. Nun ist zu bedenken, daß es sich um abnorm tiefsitzende Divertikel handelt. Warum sollten sie nicht auch abnorm klein sein?

Ich glaube, unbedingt annehmen zu können, daß die abnorm tiefsitzenden Meckel'schen Divertikel auch unter der Durchschnittsgröße sind, obwohl entwicklungsgeschichtlich kein Grund dafür vorhanden ist, und bei oberflächlicher Betrachtung der von mir angeführten Fälle könnte man glauben, daß die abnorm tiefsitzenden Divertikel nicht sehr unter der Durchschnittsgröße stehen. Bei genauerem Zusehen fand ich aber, daß dies doch der Fall ist, und dort, wo die abnorm tiefsitzenden etwas größer sind, ist dies höchstwarscheinlich erst ein sekundäres Merkmal. Gerade der von Herrn Professor Dr. Graff operierte und in dieser Arbeit näher beschriebene Fall legte die Vermutung nahe, daß die Größe erst etwas Sekundäres ist. Deutet der mikroskopische Befund in den Präparaten 1 und 2 nicht unbedingt auf einen starke Ausdehnung des Divertikels durch Zug hin? Denke ich mir ein Divertikel mit Gewalt gedehnt, so wird die Muskulatur in ihre einzelnen Fasern zerreißen. Von der Längsmuskulatur des Ileum werden Muskelbündel auf das Divertikel übergehen aber die gewaltsame Dehnung nicht mitmachen, sondern sie werden zurückbleiben. Durch dieses Zurückbleiben werden die Umbiegungsstellen der Längsmuskulatur — sie kehrt doch wieder zum Ileum zurück — nicht mehr alle um die Spitze laufen, sondern die Umbiegungsstellen werden über das ganze Divertikel zerstreut und durch die gewaltsame Ausdehnung wie zerfasert in der Divertikelwand liegen. Genau so ergeht es der

Ringmuskulatur. Durch diese Vorgänge kommen die verschiedenen Schnittrichtungen der beiden Muskelschichten zustande. Und daß bei einer gewaltsamen Längenausdehnung auch fast alle in dem betreffenden Divertikel befindlichen Muskelzüge mit in die Längsrichtung gezerrt werden, ist wohl sehr gut möglich, und nur so ist das starke Ueberwiegen der Längsmuskulatur zu verstehen. Es braucht sich deshalb noch lange nicht um ein falsches Divertikel zu handeln.

Falsche Divertikel sind solche, die erworben sind und deren Wand sich nicht aus sämtlichen Schichten der Darmwand zusammensetzt. Für ihre Form ist der Umstand wichtig, daß die Darmmuskulatur auseinanderweicht und sich durch die Lücke, welche so entstanden ist, vorstülpt, ähnlich wie ein Bruchsack durch die Lücke der Bauchwand.

Ophüls sagt nun in seiner vorzüglichen Arbeit, daß die äußere Längsmuskelschicht des Ileums fester an der Serosa als an der inneren Ringmuskelschicht haftet und deshalb bei falschen Divertikeln mitausgestülpt werde. Eine genaue mikroskopische Untersuchung ist also stets angebracht!

Das Divertikel des eigenen Falles war am Coecum adhaerent, ob kongenital oder sekundär, spielt keine Rolle. Es hatte mit dem adhaerenten Strang eine Länge von etwa 12 cm, das dazugehörige Darmstück war etwa 20—30 cm. Wurde nun das Ileum mit Kot gefüllt, der sich im unteren Teil des Ileums schon eindickt, so muß das zwischen beiden Divertikelenden liegende Darmstück immer einen Zug auf das Divertikel ausgeübt haben, denn ein 20—30 cm langer gefüllter Darmabschnitt wird normalweise mit seinen Enden nicht beieinanderliegen. Durch den Zug ist dae Divertikel dann so stark ausgedehnt worden,

und da es ein Traktionsdivertikel — nach der Theorie von Ahlfeld — ist, erklärt sich auch die weite Verbindung zwischen dem Darm und Divertikel.

Außerdem wird in dem Divertikel sich ansammelnder Kot dasselbe auch mitvergrößert haben. Ein Kotstein, der öfters gefunden wird, war nicht vorhanden.

In unserem Falle handelt es sich also um ein abnorm tiefsitzendes und für diesen tiefen Sitz ein ganz selten großes, angeborenes Divertikel des Ileum.

Zum Schluß erlaube ich mir Herr Professor Dr. GRAFF für die gütige Ueberlassung des Falles und die freundliche Unterstützung bei vorliegender Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1.) **Doepfner:** Beitr. z. Kenntnis d. Meck. Div. Dt. Zschr. f. Chir. Bd. 109, p. 396

2.) **Dreifuß:** Das Div. ilei. Zentrbl. f. Chir. u. Grenzgeb. 1905 p. 401.

3.) **Hertwig:** Lehrb. d. Entwicklungsgesch. d. Menschen.

4.) **Hilgenreiner:** Darmverschl. durch d. Meck. Div. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 33 p. 702.

5.) **Ketteler:** Das Div. Meck. als Ursache d. Ileus u. sonstiger Veränderungen im Abdomen u. d. op. Behandlg. Diss. Göttingen 1900.

6.) **Neumann:** Darmdiv. u. persist. Dottergefäße als Ursache von Darmincarc. Festschr. Virchow gewidmet 1891, internationale Beitr. z. wissenschaftl. Medizin.

7.) **Ophüls:** Beitr. z. Kenntnis d. Div. — bildg. am Darmkanal. Diss. Göttingen 1895.

8.) **Pabst, Fr.:** Ein Meck. Div. in einer Hernia interparietalis inguinal. incarc. dextra. Beitr. 2. klin. Chir. Bd. 59 p. 646.

9.) **Schmidt:** Meck. Div. u. Ileus Dtsch. Zeitschr. für Chir. Bd. 54, 1899.

Lebenslauf.

Ich, Erwin Quednow, wurde als Sohn des 1921 verstorbenen Weingutsbesitzers Gustaw Quednow und seiner Ehefrau Maria, geb. Maxrath, am 21. Juni 1903 in Ahrweiler geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule besuchte ich das Realgymnasium Ahrweiler-Neuenahr, das ich Ostern 1922 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich studierte Medizin in Marburg (3 Sem.) und in Tübingen (2 Sem.), wo ich Ende Februar die ärztliche Vorprüfung bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich an den Universitäten Bonn (1 Sem.), Münschen (2 Sem.) und Bonn (2 Sem.) und legte daselbst am 22. Februar 1928 das medizinische Staatsexamen ab.